NOTICE

12

SUR L'INVENTION

DU LARYNGOSCOPE

OU

MIROIRS DU LARYNX

(GARCIA'S KEHLKOPFSPIEGEL DU Dr CZERMAK)

PAR

PAULIN RICHARD

SERVANT D'INTRODUCTION A LA SECONDE ÉDITION DES

OBSERVATIONS PHYSIOLOGIQUES

13.

SUR

LA VOIX HUMAINE

PAR

MANUEL GARCIA

Traduction française d'un Mémoire
publié dans les *Proceedings of the Royal Society.*
London. Vol. VII. N° 13. 1855.

PARIS

P. ASSELIN, GENDRE ET SUCCESSEUR DE LABÉ
LIBRAIRE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
Place de l'École-de-Médecine

—

1861

NOTICE

12.

SUR L'INVENTION

DU LARYNGOSCOPE

OU

MIROIRS DU LARYNX

(GARCIA'S KEHLKOPFSPIEGEL DU Dr CZERMAK)

PAR

PAULIN RICHARD

SERVANT D'INTRODUCTION A LA SECONDE ÉDITION DES

OBSERVATIONS PHYSIOLOGIQUES 13.

SUR

LA VOIX HUMAINE

PAR

MANUEL GARCIA

Traduction française d'un Mémoire
publié dans les *Proceedings of the Royal Society.*
London. Vol. VII. N° 13. 1855.

PARIS

P. ASSELIN, GENDRE ET SUCCESSEUR DE LABÉ
LIBRAIRE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
Place de l'École-de-Médecine

1861

NOTICE

SUR

L'INVENTION DU LARYNGOSCOPE

OU

MIROIRS DU LARYNX

(GARCIA'S KEHLKOPFSPIEGEL DU DOCTEUR CZERMAK)

Il y a quelques mois à peine, les mots *laryngoscope* et *laryngoscopie*, complétement ignorés de la plupart des médecins, étaient connus de quelques rares adeptes de la science physiologique et de l'art musical. L'arrivée à Paris d'un docteur hongrois, M. Joh. Czermak, vint tout à coup révéler avec un certain éclat et le mot et la chose. Présenté d'abord confidentiellement dans quelques salons comme une curiosité piquante et nouvelle, puis expérimenté avec apparat en présence d'un grand nombre de praticiens dans les principaux hôpitaux de Paris, enfin officiellement introduit devant les corps savants, le laryngoscope a rencontré partout l'accueil le plus sympathique Est-il besoin de dire que les divers organes de la publicite, les journaux de médecine surtout, toujours prêts à favoriser tous les progrès, remplirent leurs colonnes des faits curieux, des remarques ingénieuses que venaient leur offrir et la démonstration publique et les communications officieuses?

Cependant l'idée d'examiner le larynx chez l'homme vivant, à l'aide de deux miroirs, appartient incontestablement à M. Garcia. Cela est facile à démontrer par des preuves évidentes, par des

documents positifs. On ne trouvera donc pas étrange, au milieu de tout le bruit qui s'est fait autour du nom de M. Czermak, qu'un vieil ami de M. Garcia vienne revendiquer les droits du premier inventeur de ce petit instrument et en raconter l'histoire assez laborieuse.

C'est aux divers recueils périodiques, aux pièces officielles, si l'on peut ainsi parler, que nous aurons recours. Pour laisser à nos extraits toute leur valeur, nous procéderons par emprunts textuels, en ayant soin toujours d'indiquer les sources auxquelles nous aurons puisé.

Le samedi 17 mars 1860, la *Gazette des Hôpitaux,* dans un premier et assez long article, intitulé : *De la laryngoscopie et de ses applications à la médecine,* disait :

« Voici une nouvelle méthode d'exploration, qui consiste à « rendre aussi complet que possible l'examen du larynx et des « parties du pharynx, inaccessibles à l'inspection directe. Cette « méthode, dont l'origine et les premiers essais remontent déjà « à plusieurs années, bien qu'elle ne soit encore que très-peu « connue en France, nous vient de l'Allemagne. Déjà en 1855, « M. Garcia avait construit, sous le nom de *laryngoscope,* un « instrument destiné à des observations physiologiques sur les « fonctions du larynx; mais ces premières tentatives, n'ayant « donné que des résultats très-incomplets, avaient été bientôt « abandonnées. Ce n'est que... à dater de 1857... que plusieurs « médecins allemands... ont perfectionné les appareils, simplifié « les difficultés... C'est à M. le docteur Turck, médecin principal « de l'hôpital général de Vienne, et à M. le docteur Czermak, « professeur de physiologie à l'université de Pesth, que nous « sommes redevables des principales recherches et des travaux « les plus importants qui ont été publiés sur ce sujet...

« ... L'opération consiste à introduire le miroir réflecteur, « convenablement échauffé. On porte ce miroir sous le voile du « palais et la luette...

« Ce procédé, qui était celui indiqué par Garcia, a été perfec- « tionné par une addition importante qu'y a faite M. Czermak. « L'opérateur, au lieu de se contenter du miroir réflecteur, se

« munit en outre d'un miroir éclairant et perforé à son centre. « Ce dernier est rond et ne diffère en rien de celui qui est usité « pour l'examen ophthalmoscopique... »

Un peu plus tard (n° du 14 avril 1860), le même journal disait encore :

« C'est vraiment merveille, et le mot n'est pas trop fort, de voir « avec quelle netteté l'orifice du larynx vient en quelque sorte « s'étaler sous votre regard, et avec quelle précision on suit le « jeu des cordes vocales pendant les divers mouvements opérés « soit pour expirer, soit pour exprimer telle voyelle ou tels sons. « Il y a là tous les éléments d'une étude physiologique des plus « intéressantes.

« ... Nous espérons sous peu pouvoir confier à nos lecteurs « les révélations qu'aura pu nous faire l'admirable appareil de « M. Czermak. »

Un autre recueil, la *Gazette médicale de Paris* (n° du 14 avril 1860), élevait presqu'à l'enthousiasme ses témoignages d'encourageant accueil :

« ... Cette chose si simple en théorie est vraiment merveilleuse « en pratique. On ne peut se figurer, quand on ne l'a pas vue, « cette largeur d'expansion que prend le larynx ouvert, cette « sorte d'empressement qu'il met à s'offrir à la vue. Il s'expose si « complétement, si facilement qu'au premier abord on doute, « tant il semble étonnant que ce soit là le larynx, cet organe si « dissimulé jusqu'ici et qui ne se révélait que par des sons!

« Nous ne parlerons pas de la physiologie qui a tout à espérer « des nouvelles études que va permettre l'emploi de cet instru- « ment précieux.

« Écho d'une communication extrêmement intéressante, » le rédacteur en annonçant « le nouvel instrument que vient encore « de nous envoyer l'ingénieuse et laborieuse Allemagne » parle *de visu*. Il déclare avoir « assisté à des expériences de démonstra- « tions faites par l'inventeur de cet admirable procédé, M. le doc- « teur Czermak, professeur de physiologie de l'université de Pesth. » S'il ne mentionne même pas le nom de M. Garcia, il a soin de

dire en terminant que « l'idée première de l'ingénieux procédé « d'investigation appartient à M. Liston. » — Et plus loin :

« Quant au mécanisme de la voix, une étude un peu longue « sera seule en mesure d'en préciser toutes les circonstances, « mais nous ne doutons pas que cette inconnue ne soit déjà levée « pour M. Czermak.

«... Quoi qu'il en soit, on voit quelles bases précises et précieuses « apporte à l'étude de la physiologie le nouveau procédé d'inves- « tigation... »

Ce qu'on vient de lire suffit, et au delà, pour montrer à quel point la curiosité des praticiens a pu être éveillée. Aussi M. le docteur A. Dechambre, rappelant ses articles antérieurs et réclamant pour son journal la priorité de publication, disait avec vérité (n° du 13 août 1860) : « La *Gazette hebdomadaire* a introduit « en France la connaissance de la laryngoscopie, à la réserve de « ce qu'en avaient déjà appris les expériences de M. Garcia (*Gaz. hebd.*, t. V, p. 390, 1855). Non moins approbateur que ses confrères, il ajoutait :

« Ce que nous avons constaté dépasse nos présomptions. On ne « verrait pas plus distinctement l'épiglotte, les cordes vocales su- « périeures et inférieures, les cartilages aryténoïdes et jusqu'au « commencement de la trachée, si ces parties étaient étalées sur « une table... »

En même temps que ces recueils et plusieurs autres s'ouvraient à de nombreux articles touchant les nouveaux procédés d'exploration, M. le docteur Czermak faisait des démonstrations publiques de ses appareils devant le corps médical des principaux établissements hospitaliers de Paris. Ainsi, à l'Hôtel-Dieu, à l'hôpital de la Charité, à l'hôpital militaire du Val-de-Grâce, à l'hôpital de Lourcine, à la Maison municipale de santé, à l'hôpital des enfants, à l'hôpital Saint-Antoine, on a pu constater ce que la science physiologique, ce que l'art de guérir avaient acquis déjà, ce qu'ils pouvaient attendre encore du nouvel instrument. Aujourd'hui, l'exploration du larynx est devenue familière à bon nombre de praticiens, plusieurs même en font l'objet d'une application spéciale. M. le docteur Mandl, entre autres, a enrichi la science de

maintes observations; de plus, on lui doit la traduction du dernier travail de M. Czermak : *Der Kehlkopfspiegel. Leipzig,* 1860, in-8. (Voir *Gaz. des Hôpitaux,* 3 juin 1860.) C'est un fait qu'il est utile de constater.

Le succès du laryngoscope est donc aujourd'hui incontestable, à ce point que la mode s'en est emparée. Il n'est guère de mal de gorge un peu opiniâtre qui n'amène un *examen laryngoscopique.* Il ne manque plus à ce miroir magique que la sanction officielle des corps savants. La moisson après les semailles. Les présentations ont été faites, les commissaires sont nommés. *Adhuc sub judice lis est.* L'examen est pendant.

Avant d'aller plus loin, il est bon de faire une remarque. La question portée devant les Académies est quelque peu complexe. Il y a le fait d'invention et de priorité, l'étude physiologique et l'application médicale; il y a enfin, si l'on peut s'exprimer ainsi, la *propriété,* pour chaque observateur, de ses travaux personnels. Ceci posé, laissons parler les faits. Les remarques viendront ensuite.

Une première communication est faite à la *Société de chirurgie,* séance du 4 avril 1860, présidée par M. Marjolin. Voici l'extrait textuel du procès-verbal publié :

« M. Follin met sous les yeux de la Société l'appareil de M. le « docteur Czermak, destiné à l'exploration du larynx, et invite ses « collègues à vouloir bien l'expérimenter, sous la direction de « M. le docteur Czermak lui-même, présent à la séance.

« M. Larrey fait observer que la priorité de la laryngoscopie « n'appartient pas à M. Czermak, comme ce chirurgien en con- « vient lui-même; l'idée première en est venue à Garcia fils, qui « avait fait construire un instrument pour la pratiquer. Liston « aurait imaginé dans le même but un appareil analogue à celui « de E. Garcia. M. Czermak a fécondé les essais de Liston et de « E. Garcia, et, par la disposition de son instrument, il a rendu plus « facile l'exploration du larynx. » (*Gaz. des Hôp.,* 14 avril 1860.)

Peu de jours après, le 9 du même mois d'avril[1] M. Czermak, pré-

1. *Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences*, 1860, t. L, page 725.

sente à l'*Académie des sciences*, pour le prix de médecine et de chirurgie, « une indication de ce qu'il considère comme neuf dans « son mémoire sur le *laryngoscope* et sur l'utilité de cet instrument « au point de vue physiologique et au point de vue médical. »

Dès le lendemain, devant l'*Académie de médecine*[1], présidée par M. Jules Cloquet, M. le professeur Gavarret lit au nom de M. le professeur Czermak l'extrait suivant d'un ouvrage présenté par l'auteur. — Il ne peut être ici question que de l'ouvrage original allemand. La traduction française, augmentée et modifiée, datée du mois de mai, n'avait pas encore paru.

« L'idée d'employer le speculum pour observer l'intérieur du « larynx sur l'homme vivant n'est pas neuve. Déjà, en 1840, « M. Liston, dans son ouvrage *Pract. Surgery*, rapporte qu'il a « quelquefois réussi à voir la glotte ulcérée à l'aide d'un petit mi- « roir fixé à une longue tige et placé dans l'arrière-bouche.

« En 1855, M. Garcia a publié une série d'observations physio- « logiques très-remarquables sur la formation de la voix, obte- « nue également à l'aide d'un miroir. Depuis cette époque, « on a fait plusieurs tentatives de laryngoscopie, parmi les- « quelles nous mentionnerons celles de M. Turck, qui datent « de l'été 1857, mais on en est resté là, parce que la difficulté « de l'éclairage et l'emploi exclusif de la lumière solaire avaient « mis des obstacles presque insurmontables à la généralisation « de cette méthode; aussi personne ne se doutait-il de la grande « portée pratique et de l'application variée du principe de la la- « ryngoscopie.

« C'est l'auteur de cet ouvrage qui le premier croit avoir re- « connu et signalé dans ses articles publiés les 27 mars et 17 avril « 1858 (*Wiener medizinische Wochenschrift*) toutes les consé- « quences que la physiologie et la médecine pratique peuvent « retirer de l'emploi du laryngoscope, en modifiant les instru- « ments et principalement en faisant usage de l'éclairage artifi- « ciel à l'aide d'un miroir concave et troué au centre, analogue « à celui de l'ophthalmoscope de Ruete.

1. *Gazette médicale de Paris*, 1860, t. XV, p. 232.

« Depuis cette époque, il a publié successivement une série « d'articles sur l'examen du larynx et des cavités nasales, « articles qui ont provoqué les travaux analogues de quelques « auteurs, et particulièrement ceux de M. Turck, ainsi que le « constate la date des articles cités, p. 4 et 5. Voici les résul- « tats principaux auxquels est arrivé M. Czermak par l'emploi « de ses appareils, dont un est destiné à la démonstration, l'autre « à l'examen des malades :

« 1° Confirmation des principales assertions de M. Garcia, « sur la manière dont se comporte le larynx pendant la respira- « tion et la phonation ; mais, en outre, faisant ces observations « sur lui-même, l'auteur a démontré que l'œil de l'observa- « teur peut plonger dans la trachée jusqu'à la bifurcation « (voy. pl. II, fig. 7).

« 2° Il décrit le mode d'occlusion, en particulier dans l'effort, « et fait connaître le rôle que joue dans ce phénomène une « saillie de l'épiglotte, signalée par les anciens anatomistes, mais « négligée par les nouveaux.

« 3° La production des sons particuliers à la langue arabe et « connus sous le nom de *gutturales veræ*, est expliquée en dehors « de toutes les hypothèses tentées jusqu'à présent.

« 4° Il communique une vingtaine d'observations patholo- « giques relatives aux formations accidentelles, aux cicatrices, « aux ulcérations et à l'infiltration œdémateuse et scrofuleuse « des affections du larynx, dont la présence n'aurait pu-être « constatée par aucun autre moyen. La première série de ses « observations a été publiée déjà, le 20 février 1859 (*Gaz. hebd.* « *de Vienne*).

« 5° L'auteur a pu examiner le larynx par en bas chez deux « malades qui avaient subi la laryngotomie, en introduisant le « miroir dans la canule fenêtrée.

« 6° Il a été ouvert un nouveau champ à la chirurgie opéra- « toire par le laryngoscope. En effet, l'auteur a pu, guidé par « la vue, toucher et sonder avec précision des points détermi- « nés du larynx, ce qui précédemment était impossible.

« 7° L'auteur est parvenu à examiner avec succès les cavités

« pharyngo-nasales, les orifices des trompes d'Eustache, la « partie postérieure des fosses nasales (voy. I, 8, p. 32. *Rhino-« scopie*).

« 8° Enfin l'auteur a démontré que la transparence des tissus « du cœur permet de constater, surtout dans la jeunesse, à l'aide « du laryngoscope et d'une vive lumière, l'état et les rapports « desdites parties du larynx éclairées à travers la peau.

« L'auteur croit cependant avoir puissamment contribué à la « généralisation de l'emploi de cette méthode par les modifica-« tions introduites dans les instruments, par les résultats physio-« logiques et pathologiques qu'il a obtenus, et surtout par des « démonstrations faites sur lui-même, dont il a pu rendre témoins « un grand nombre d'observateurs, parmi lesquels il faut citer « quelques-uns des principaux médecins de Paris.

« Sans réclamer, bien entendu, la priorité en ce qui concerne « l'invention de la laryngoscopie. »

Voilà certes les titres et prétentions de M. Czermak franchement et nettement exposés. Il est juste de reconnaître que cet habile professeur n'a pas contesté les droits antérieurs de M. Garcia; loin de là, il s'est plu à les reconnaître de la façon la plus formelle, et, jusqu'à son arrivée à Paris, en 1860, de la façon la plus complète. Sa communication à la *Gazette hebdomadaire* allemande (17 avril 1858) porte cette désignation : *Du miroir laryngien de Garcia;* le Mémoire qu'il a présenté à l'Académie impériale de Vienne (t. XXIX, 1858) a pour titre : *Physiologische Untersuchungen mit Garcia's Kehlkopfspiegel,* c'est-à-dire : *Recherches physiologiques* (faites) *avec le miroir laryngien de Garcia.* Mais dans le dernier travail de M. Czermak, M. Garcia a perdu la paternité exclusive de son miroir; son nom, effacé du titre, ne marche plus qu'au second rang. Le nouvel ouvrage du professeur de Pesth est intitulé : *Du laryngoscope et de son emploi en physiologie et en médecine, par le Dr J.-N. Czermak, édition française, publiée avec le concours de l'auteur. Paris, Baillière.* 1860, *in*-8°.

Est-ce bien uniquement par amour de la vérité, est-ce bien pour réparer l'injustice faite à un inventeur méconnu que le nom

de R. Liston a été mis en première ligne? Il est positif que, dans cette édition française, les deux noms de Liston et de Garcia sont devenus inséparables. On lit presque à chaque page : la méthode de Liston et Garcia; — le miroir laryngien de Liston et Garcia; — le principe de Liston et Garcia[1]. M. Garcia habite aujourd'hui Londres, son Mémoire a été lu devant la *Royal Society*. Personne, en Angleterre, n'a élevé la moindre réclamation au nom du célèbre chirurgien anglais[2]. — A Paris, on réclame pour lui; voyons sur quoi se base cette revendication posthume.

Robert Liston, à propos de tumeurs œdémateuses qui obstrueraient la cavité du larynx au point de la remplir et de causer l'asphyxie, avait dit dans son traité de chirurgie pratique[3] : « Glotte ulcérée. — *L'existence de ce gonflement peut souvent être « constatée par un examen soigneux fait avec les doigts;* et la « vue des parties peut s'obtenir quelquefois à l'aide d'un specu- « lum, — tel que le miroir des dentistes, fixé au bout d'une « longue tige, préalablement plongé dans l'eau chaude, introduit, « la face réfléchissante tournée en bas, et poussé jusque dans le « pharynx. » — Et voilà tout; R. Liston n'a rien écrit de plus. Est-ce là une méthode pour explorer le larynx? Veut-on conclure de ce passage que R. Liston a pu voir la glotte? Veut-on y trouver une raison suffisante pour lui restituer la priorité de l'invention? — Alors, il est de toute justice de reculer bien au delà de l'année 1840. Dès 1832, le Dr Bennati (p. 87 de ses *Recherches sur le mécanisme de la voix humaine*) disait ceci : « En étudiant le mécanisme de

1. Autre singularité. Les citations du Mémoire de M. Garcia sont toutes en anglais et ne sont pas traduites. Est-ce bien encore pour ne pas altérer le texte qu'on l'a donné en anglais, alors qu'il existe une version française faite par l'auteur lui-même ?

2. R. Liston est mort le 7 décembre 1847.

3. *Practical Surgery*, 1840, p. 417. (Nous rétablissons le texte dans son entier. Les mots en italique ont été omis par M. Czermak.) — « Ulcerated glottis. — *The « existence of this swelling may often be ascertained by a careful examination « with the fingers;* and a view of the parts may sometimes be obtained by « means of a speculum, — such a glass as is used by dentists on a long stalk « previously dipped in hot water, introduced with its reflecting surface down- « wards, and carried well into the fauces. »

« la voix sur-laryngienne[1] au moyen d'un speculum que j'ai ima-
« giné. » — Et avant Bennati, le savant Gerdy n'avait-il pas écrit dès 1830 : « La contraction du pharynx se vérifie aisément à l'œil « au moyen du miroir... » — L'un et l'autre ont vu l'arrière-bouche et rien de plus; sinon, le véritable inventeur du laryngoscope sera le premier dentiste qui a songé à placer un miroir dans la bouche d'un patient. Peut-être encore espère-t-on retrouver notre miroir dans l'antiquité. Le hasard ne peut-il faire mettre la main sur un miroir étrusque de petite dimension? — Non, l'invention du laryngoscope ne remonte pas au delà de l'année 1855.

Si à cette époque, si en 1855 M. Garcia avait connu les paroles de Liston, pourquoi ne les aurait-il pas citées? Sa part demeurait encore assez belle. Peut-on, en effet, comparer l'indication restreinte du célèbre chirurgien aux *résultats brillants*[2] obtenus par le simple maître de chant; au parti bien autrement complet et important qu'il a su tirer d'une idée analogue? M. Garcia n'avait-il pas lieu d'être satisfait d'avoir le premier songé et réussi à employer un second miroir qui éclaire celui qu'on place au-dessus du larynx; d'avoir, le premier, examiné chez l'homme vivant l'intérieur de cet organe mystérieux; d'avoir enfin, le premier, exploré par son nouveau procédé jusqu'aux premiers anneaux de la trachée; — et par-dessus tout cela d'avoir enrichi la physiologie de la voix d'observations toutes nouvelles? Je sais plus d'un maître de chant, je sais même plus d'un physiologiste qui se contenterait à moins.

L'amicale sollicitude de M. le Dr Larrey, son heureuse et bienveillante intervention devant la société de chirurgie, ont amené M. Garcia à raconter l'historique de ses premiers essais. Le 4 mai 1860, il écrivait de Londres, à son savant ami, une lettre qui a passé par nos mains. En voici quelques passages :

« Je vous suis très-reconnaissant de la bonne amitié que vous

1. Cette voix *sur-laryngienne,* impossibilité physiologique aujourd'hui constatée, est sortie de la science et ne se retrouve que dans les feuilletons d'un critique musical.

2. Czermak, p. 8.

« me conservez, et je ne puis que vous remercier de vous sous-
« traire à vos sérieuses occupations pour soutenir de votre main
« secourable la vacillante réputation scientifique du *maestro di*
« *bel canto.*

« L'idée de me servir de miroirs pour étudier l'intérieur du
« larynx, pendant l'acte du chant, m'était venue depuis longtemps
« et à différentes époques; mais toujours je l'avais repoussée, la
« croyant impraticable. Ce ne fut qu'en 1854 que, me trouvant
« en vacances à Paris, pendant le mois de septembre, je résolus
« d'éclaircir mes doutes et de voir ce que mon idée avait de réa-
« lisable. J'allai demander à Charrière s'il n'aurait pas un petit
« miroir qui, attaché à un long manche, pût servir à examiner le
« gosier. Il me répondit qu'il avait un petit miroir de *dentiste,*
« qu'il avait envoyé à l'exposition de Londres en 1851 et dont
« personne n'avait voulu. Je l'achetai (je crois pour 6 fr.), et,
« muni d'un second miroir à main, je rentrai chez ma sœur très-
« impatient de commencer mes essais. Je plaçai contre la luette
« le petit miroir préalablement chauffé dans de l'eau chaude et
« bien essuyé. Puis l'ayant éclairé par un rayon de soleil que re-
« flétait le miroir à main, je vis le larynx béant et tel qu'il est
« décrit dans les trois premières pages du mémoire que vous con-
« naissez. Bientôt après mon retour à Londres, les brouillards
« vinrent mettre un obstacle désespérant à mes études. Je m'a-
« dressai alors à M. Williamson, professeur de chimie à l'Uni-
« versité de Londres, pour qu'il me fît connaître une lumière ar-
« tificielle vive et abondante, ma lampe à huile ne donnant
« qu'une lumière très-insuffisante. Il m'indiqua celle que fournit
« la chaux en combustion dans le mélange connu d'oxygène et
« d'hydrogène. Malheureusement mes appareils étaient très-im-
« parfaits et mes tentatives échouèrent. La lumière électrique ne
« me réussit pas mieux. Je fus donc réduit à ne me servir de mes
« miroirs qu'aux apparitions assez rares du soleil.

« Comme le but principal de mes recherches était de détermi-
« ner le rôle que chaque muscle intrinsèque du larynx joue dans
« le mécanisme de la voix, je dus me remettre à disséquer. C'est
« à M. Williamson que j'eus encore recours pour obtenir des

« larynx. Il me présenta au Dr Sharpey, professeur de physiologie « à la même université et secrétaire de la Société royale. Dès que « le Dr Sharpey eut appris de quoi je m'occupais, il donna ordre « au garçon d'amphithéâtre de me fournir autant de larynx que « j'en demanderais. Il me conseilla en outre d'écrire un mémoire « sur ce que j'aurais observé, s'offrant à le lire à la R. S. dès « qu'il serait terminé. »

« La brochure du professeur Czermak n'a paru qu'en 1858; « encore le professeur Czermak y déclare-t-il expressément qu'il « a pris l'idée des miroirs dans le mémoire que je viens de citer. « Il consacre un grand nombre de pages à *décrire les deux mêmes* « *miroirs,* et à *confirmer* la description que je donne des mouve- « ments intérieurs du larynx. — ..... Quant au trou pratiqué dans « le miroir à main, je l'ai essayé pour que MM. Williamson et « Sharpey pussent regarder pendant que j'expérimentais sur moi- « même, mais sans avantage marqué; ils voyaient tout aussi bien « par-dessus le miroir. (Mon miroir percé a été fabriqué à Lon- « dres, chez Coxeter, dont il porte le nom et la marque.) »

« Voilà, mon cher Larrey, toute l'histoire du miroir; celle du « petit Poucet est plus amusante. »

« J'ai encore tous mes outils; si vous croyez que ce soit utile, je « vous les enverrai...»

En effet, le petit mémoire, déposé le 22 mars 1855, fut lu par M. Sharpey devant la Société royale de Londres à la séance du 4 mai suivant, puis imprimé p. 399-410, vol. VII des *Proceedings of the R. S.*, 8°.

Une reproduction textuelle en fut faite, p. 218-228, série 4, vol. X, septembre 1855, du *Philosophical Magazine.*

La même année, M. Garcia envoya à Paris sa traduction française; elle fut imprimée sous ce titre : *Observations physiologiques sur la voix humaine, traduction d'un mémoire publié dans les Proceedings of the R. S.* Paris, imprimerie de Duverger, 1855, 8° de 16 pages, et distribuée au nombre de soixante exemplaires environ parmi les médecins-physiologistes, les physiciens et les rares musiciens que le sujet pouvait intéresser. M. le Dr Mandl fut compris dans cette distribution.

Deux personnes, à Paris, voulurent bien s'occuper de cette publication. En premier lieu, M. le Dr A. Segond adressa à la *Gazette hebdomadaire* (n° du 16 novembre 1855) une lettre que nous avons le regret de ne citer que par extrait :

« Ce n'est pas la première fois que M. Garcia soulève des « questions intéressantes sur la physiologie de la voix. Déjà en « 1841, cet éminent professeur de chant fit à l'Institut plusieurs « communications qui furent l'objet d'un rapport très-favo- « rable. »

Et après quelques mots sur les changements de registre M. Segond poursuit :

« Je terminerai... par une citation relative à l'anatomie des « muscles thyro-aryténoïdiens et crico-aryténoïdiens latéraux, « qui, en rectifiant la description de ces muscles, vient expliquer « d'une manière très-nette les phénomènes relatifs aux change- « ments de registre et aux modifications de tons. »

Cet extrait de quatre pages renferme une description toute nouvelle des muscles propres des larynx. Cette description a provoqué, à notre connaissance, l'étonnement de plus d'un anatomiste.

M. le Dr P. Diday fut la seconde personne qui remarqua la publication de M. Garcia. Il fit suivre d'une *note* la communication du Dr Segond. Dans cette note, M. Diday, qu'on ne saurait accuser d'être trop louangeur pour les travaux de M. Garcia, dit cependant : « Il faudrait lire et méditer le mémoire tout entier de « M. Garcia pour pouvoir saisir et apprécier l'ensemble des notions « qu'une étude anatomique aussi approfondie lui a révélées. »

« Quant à l'ingénieuse expérience par laquelle il a pu *voir* la « glotte en fonction, j'espère bien, à mon tour, être prochaine- « ment en mesure de la répéter moi-même. »

M. le Dr Diday, qui lui aussi a publié, comme on le sait, diverses observations touchant la voix humaine, demande à *être éclairé par des expériences*, hésite à *tenir pour exacts les faits rapportés par M. Garcia* [1]. Ne serait-ce point dans la préoccupa-

1. « Le sujet demande à être éclairé par des expériences plutôt que par des « interprétations de texte... » — (Et à la fin) : « Les faits rapportés par M. Garcia

tion de ses propres théories qu'il faudrait chercher la cause de ces incertitudes? C'est par la comparaison avec divers instruments à vent que M. Diday explique les phénomènes vocaux de l'organe humain. Il voit une anche de hautbois ou de basson dans le registre de poitrine; un cor dans la *voix sombrée* [1]; une flûte dans le registre de fausset [2]. Certes ce ne sont pas là, du tout, les conclusions de M. Garcia, et la dissidence est ici toute naturelle. Serait-ce donc à M. Diday que M. Czermak fait allusion, lorsqu'il dit : « Les résultats brillants de Garcia, mal jugés, n'ont excité que « méfiance et doute. »

« Depuis, dit encore M. Czermak, on a fait divers essais, mais « ils ont toujours été bientôt abandonnés. »

« Personne n'a su apprécier à sa juste valeur la méthode indi- « quée par Liston et Garcia, ni fixer suffisamment l'attention pu- « blique sur ce sujet... »

Il est vrai que s'il est difficile de faire un bon travail, il l'est bien davantage de le faire connaître et surtout de le faire apprécier. Heureusement le temps et les hommes ont fait leur office. Aujourd'hui des rivalités, dont on ne peut que se féliciter, ont très-suffisamment fixé l'attention publique sur les miroirs du larynx.

De ce qui précède, il demeure donc constaté que la priorité de l'invention des instruments appartient à M. Garcia ; il demeure constaté également que, le premier, il a publié une série d'observations de pure physiologie obtenues à l'aide de ces mêmes instruments. Le laryngoscope a donc donné à son inventeur tout ce qu'il lui avait demandé. De l'aveu de M. Czermak, et pour citer ses propres paroles « il (Garcia) paraît avoir été le premier qui ait réussi à « rendre accessibles à l'observation les parties intérieures de l'or- « gane vocal dans l'homme vivant [3]. » — Quant aux observations

« nous semblent, au contraire, en les tenant pour exacts... » (*Gazette hebd.*, 16 mars 1855. Note de M. Diday.)

1. Page 12. *Mémoire sur une nouvelle espèce de voix chantée* (1840).

2. Pages 15, 21, 26. *Mémoire sur le mécanisme de la voix de fausset* (1843).

3. « Er scheint überhaupt der Erste gewesen zu sein, dem es gelang die « inneren Theile des Stimmorgans in lebenden Menschen der Untersuchung

mêmes, et c'était là le véritable but de ses travaux, elles méritent au moins de la part des physiologistes un examen contradictoire.

Pour nous résumer. — On a vu ce que sont les droits de R. Liston; — les droits de M. Garcia. Restent au bénéfice de M. Czermak les perfectionnements qui lui sont pesonnels. Ce n'est pas à nous qu'il appartient de les apprécier.—Reste, enfin, ce qui préoccupe actuellement les corps savants, ce qui peut amener dans l'avenir des conséquences fort importantes, s'il faut en juger par les résultats déjà obtenus, c'est-à-dire : l'application générale du laryngoscope aux diverses branches de l'art de guérir. — A propos de cette application surgissent les réclamations respectives de MM. les docteurs Turck et Czermak. — Nous n'avons pas, non plus, à intervenir dans cette compétition. Tout ceci est étranger aux études et aux prétentions de M. Garcia ; d'ailleurs l'Académie des sciences est saisie, c'est à elle à se prononcer, elle seule peut porter la lumière dans ces obscurités.

Au moment de terminer, nous recevons de M. Garcia une note qui complète nos observations. Nous nous empressons de la placer ici, au risque de quelques répétitions.

P. Richard.

Note de M. Garcia. — En 1855, M. le docteur Sharpey, secrétaire de la Royal Society de Londres, lut, dans une séance de cette Société, un mémoire intitulé : *Observations on the human voice,* où j'avais consigné des observations faites à l'intérieur du larynx pendant l'acte du chant.

La méthode que j'ai suivie consiste à placer, au sommet du pharynx, un petit miroir fixé à une longue tige convenablement recourbée. Le miroir est éclairé au moyen d'un second destiné à recevoir les rayons du soleil. L'image du larynx se réfléchit d'abord sur le petit miroir, d'où elle est renvoyée au miroir extérieur.

« zugänglich zu machen. » (Czermak, *Physiol. Untersuch. mit Garcia's Kehlkopfspiegel.* Wien, 1858, 8°, page 3.) — Voir aussi : *Gazette hebdomadaire de Paris,* t. v, 1858, p. 390.

A l'aide de ce simple appareil, j'ai pu étudier le mécanisme de la voix, mieux qu'on n'avait été en mesure de le faire jusqu'alors; et je suis arrivé à des résultats que je crois intéressants et nouveaux. Je demande la permission de rappeler, en quelques lignes, les plus importants.

Selon moi, les cordes vocales supérieures ne sauraient produire des sons. En effet, les cartilages de Wrisberg et les ligaments supérieurs eux-mêmes gardent en toute circonstance une position écartée; ils ne peuvent entrer en contact pour donner lieu à l'*explosion de l'air*, et ne servent qu'à encadrer l'espace elliptique formé par les ligaments inférieurs. A l'appui de ce que j'avance, il suffit de s'assurer que les muscles, d'ailleurs assez faibles, qui correspondent à ces ligaments, recouvrent entièrement à l'*extérieur* l'extrémité supérieure des muscles thyro-aryténoïdiens. Cette remarque, à ma connaissance, n'avait pas encore été faite, et je la crois très-importante, car elle permet seule de refuser aux cordes supérieures une part active dans la formation des sons.

De ce qui précède, il résulte que la voix humaine est produite uniquement par la glotte inférieure.

Restait à déterminer le procédé qui lui permet de produire des sons isolés, et celui qui la met à même de les réunir en gamme. Ces deux questions sont résolues à l'aide des miroirs et de quelques observations anatomiques.

Détachées du larynx, les cordes vocales ne ressemblent aux cordes et aux anches, ni par la forme, ni par les dimensions, ni par aucune de leurs conditions matérielles; ce n'est donc point à leurs dimensions que les cordes vocales doivent la faculté de faire naître les sons. Elles la tiennent uniquement de leur élasticité. Lorsqu'en vertu de cette élasticité merveilleuse, elles s'agitent l'une contre l'autre, au sommet du tuyau vocal, elles s'ouvrent et se ferment alternativement avec une promptitude extrême et divisent le courant d'air qui s'en échappe en une série d'explosions rapides et isochrones qui constituent le son.

Les explosions de l'air, disons-le, sont la cause primordiale du son, tout aussi bien dans les instruments que dans la voix, et il est facile de reconnaître que le mouvement de va-et-vient des cordes,

les pulsations de l'air dans les instruments à vent, les chocs de la sirène de M. Cagnard-Latour, etc., etc.; en un mot, toutes les sources de vibrations, quelque variées qu'elles puissent être, suscitent uniquement dans l'air une série de dilatations et de compressions alternatives qui vont enfin réagir contre notre tympan.

Par conséquent, aussi, tout mécanisme qui, dans un mouvement alternatif et rapide arrête et laisse s'échapper un étroit courant d'air, doit produire des vibrations sonores.

C'est, en effet, ainsi qu'agissent les anches libres et battantes dans les embouchures des hautbois, des bassons, des clarinettes; c'est encore ainsi que vibrent les lèvres de l'instrumentiste pour faire parler le cor; c'est de même également que procèdent les lèvres de la glotte pour créer la voix humaine.

Si du mécanisme qui sert à produire les sons isolés nous passons à celui qui les réunit en gamme, nous distinguerons un mouvement progressif extérieur, visible avec le secours des miroirs, et une cause interne qui détermine ce mouvement et que l'anatomie seule nous fait comprendre.

Le mouvement visible consiste en un raccourcissement progressif d'arrière en avant et en un rétrécissement correspondant de la partie vibrante de la glotte. Dans ce double phénomène, la portion fermée gagne tout ce que perd la portion ouverte, et il se forme, pour ainsi dire, une nouvelle glotte plus petite pour chaque nouveau son.

La cause interne se révèle par la disposition remarquable que présentent les fibres du faisceau musculaire qui prend naissance dans la cavité antérieure de l'aryténoïde. Ces fibres, placées horizontalement, partent toutes de la face antérieure de l'aryténoïde et sont superposées par couches d'inégale longueur. Les plus internes sont les plus courtes; au fur et à mesure qu'elles se rapprochent de l'extérieur, elles s'allongent et étendent de proche en proche leur action sur tout le tendon vocal auquel elles vont toutes aboutir. On voit déjà comment, les contractions se propageant des couches profondes aux couches superposées, les fibres distendent progressivement les bords de la glotte, en amoindrissent la longueur vibrante et en rendent faciles les mouvements

accélérés. Divers autres muscles concourent nécessairement à compléter ce résultat; mais l'action principale appartient au faisceau dont nous venons de parler.

Après avoir exposé ces faits dans le mémoire cité plus haut, nous avons traité des registres, et nous avons reconnu que ces caractères différents de la voix tiennent à la profondeur des surfaces mises en contact pendant les vibrations. Sous l'empire du registre de poitrine, les ligaments vocaux sont tendus et entrent en contact dans toute la profondeur de l'apophyse antérieure de l'aryténoïde; tandis que sous l'influence du registre de fausset-tête, ce sont les bords seuls des ligaments qui se tendent et se touchent.

Comme les bords de la glotte consistent à la fois dans les apophyses antérieures de l'aryténoïde et dans les ligaments vocaux, chaque registre se trouve formé de deux parties assez marquées; l'une, la plus basse, résulte des vibrations de la glotte bi-composée; l'autre, la plus haute, de celles du ligament tout seul.

Dans une dernière observation, nous avions constaté que l'éclat ou le voile des sons dépend de ce que les bords de la glotte s'appliquent plus ou moins exactement l'un contre l'autre après chaque explosion. Si le contact est complet, chacune sera nettement détachée et le son sera pur; si, au contraire, les explosions sont réunies entre elles par un filet continu d'air, le son sera terne et voilé.

Tel est le rapide exposé des principales questions que nous avons traitées en 1855.

Londres, 27 décembre 1860.